

フィリピンにおける黄色トウモロコシの生産と流通(続)

——需給不均衡と飼料生産——

野 沢 勝 美

序 章

開発途上国における今日の農業開発の課題は農家所得の増大による農家の生計向上の達成にある。このためには農業多角化が不可欠である。東南アジアのモンスーンアジア地域に位置し栽培農業の適地であるフィリピンにおいてはこの農業多角化に大きく遅れをとってしまった。そのひとつが飼料用穀物であるトウモロコシ生産である。同じ東南アジアのタイにおいては、1960年代に輸出用のトウモロコシの増産に見られるような農業生産性の増大を契機として、今日にみられるタイの高度経済成長の基礎を築いたのと比較するとその差は顕著である。本稿は、フィリピンにおける農業多角化の現況に関しトウモロコシを事例にとりあげ、農業多角化の遅れに現在政府、関係業界がどのような対応をとっているかを明らかにするのが目的である。近年のフィリピン経済の持続的成長に対応した食生活の改善に伴う畜産の発展に呼応した飼料原料の増産への対応の遅れに焦点を置き、これら農業多角化の遅れが飼料原料の需給不均衡を生じせしめ、それがいかなる事態を招来しているかを考察する¹⁾。筆者は本稿に先立ち、フィリピンにおける黄色トウモロコシ生産と流通に関して、そのミクロ面での現況を主産地のイサベラ州における生産農家、協同組合を対象とした現地調査結果を「フィリピンにおける黄色とうもろこし生産と流通—カガヤン・バレー地方イサベラ州における協同組合の事例—」として発表している²⁾。本論文はその続編である。

フィリピンにおいては歴史的には白色トウモロコシ (white corn) がコメとならぶ食用穀物として生産されてきたが、本稿で扱うのは、家畜飼料の原

料である黄色トウモロコシ (yellow corn) でありその生産と需要を扱い、その需給バランスに焦点を置きその調整にいかなる政策がとられているかを言及する。以下本稿の内容を概略すると、第1章では、フィリピンにおける黄色トウモロコシ生産の地域別バランスの現況について記述する。第2章では、黄色トウモロコシの需要増大への対応についてその内容を明らかにする。第3章で、フィリピンにおける飼料生産の特色について言及する。第4章では、フィリピンにおける飼料需要家の現状を明らかにする。

第1章 黄色トウモロコシ生産の現況

第1節 遅れをとったトウモロコシ計画

フィリピンでは伝統的にフリント・コーンが栽培されてきた。その場合、最初に述べたように、食用には白色トウモロコシが好まれ、中部、南部フィリピンで広く栽培されてきた。一方、家畜飼料原料としては黄色トウモロコシが充てられ、主にルソン、西部ビサヤ地方で栽培された。しかしながら、コメ代替もしくは補助食料として栽培される場合には圧倒的に白色トウモロコシであった³⁾。事実、1970年代半ばまでのフィリピンにおけるトウモロコシは8割から9割がそうであった。

こうした白色トウモロコシ重視から黄色トウモロコシ重視への転換は、マルコス政権下1981年にマイサガナ・プログラム (Masisagana Program) (マيس <mais = トウモロコシ> とサガナ <sagana = 豊饒> の合成語) で初めて打ち出された (表1)。同プログラムは、食用ならびに飼料用トウモロシの自給を2年以内に達成し、3年目から輸出を考えるという野心的なものであった。そして同計画の特徴は、①黄色トウモロコシの圧倒的比重とハイブリッド種子の積極的活用、②計画対象面積の上位10州のうち8州がミンダナオ島で、2州がルソン島 (イサベラ州、バタンガス州) であった。同計画は、1984年に「黄色トウモロコシ生産助成拡大計画」に拡充され、黄色トウモロコシ増産と輸出を掲げたものの⁴⁾、マルコス政権末期の政情不安のなかで

表1 フィリピンにおけるトウモロコシ関連プログラムの歴史

-
- (1) マルコス政権のマイサガナ計画 (1981-1983 年)
- ・農業技術による 3 mt/ kg のパッケージ計画 (3-Ton Package of Technology; POT)
 - ・種子, 肥料, 殺虫剤, 除草剤の提供
 - ・POT 関連信用供与
 - ・国家食糧庁 (NFA) による主たる関与
 - ・農業省 (DA) 独自の農業普及サービス
 - ・広域情報提供プログラム
- (2) マルコス政権の黄色トウモロコシ生産助成拡大プログラム (1984-1985 年)
- ・農業技術による 5 mt/ kg の POT
 - ・補助金なし
 - ・3 プログラムの信用供与
 - ・信用供与のものと流通
 - ・集約的情報キャンペーン
- (3) アキノ政権のトウモロコシ生産強化プログラム (1987-1992 年)
- ・自然受粉品種 (OPV) による 12 ステップ/ハイブリッドによる 14 ステップ
 - ・肥料・種子提供の支援
 - ・NFA による流通施設の提供
 - ・農民階層に対する 3 機関のメディア・キャンペーン
- (4) ラモス政権の穀物生産強化プログラム (1992-1996 年)
- ・重点生産地域 (KPA) 方式
 - ・灌漑施設の提供
 - ・投入財補助: 証明種子
 - ・3 方法の信用供与制度
- (5) ラモス政権のギントン・アニ・トウモロコシ・プログラム (1996-1998 年)
- ・灌漑施設の提供
 - ・ケダンコ (作物保険公社) 保証の対中小企業保険制度保証基金
 - ・主要港における大型荷扱施設
 - ・印刷/放送メディアの強化
- (6) エストラダ政権のマカマサ・トウモロコシ (1998-2001 年)
- ・灌漑施設の提供
 - ・OPV 種子の生産
- (7) アロヨ政権の GMA トウモロコシ・プログラム (2001 年 - 現在)
- ・クラスターの設定
 - ・OPV 種子の補助
-

(出所) Department of Agriculture.

はその成果は期待すべもなかった。

ラモス政権下では「中期農業開発計画」(1993-1998年)が策定され、農業多角化を企図した重点生産地域(Key Production Area=KPA)が導入された。KPAの主要政策4項目のうち穀物生産強化プログラム(Grain Production Enhancement Program=GREP)はコメとトウモロコシを対象とした生産増加プログラムである⁵⁾。トウモロコシについては、具体的なプログラム名は、ギントン・アニ・トウモロコシ(Gintong Ani for Corn)プログラム(Gintong Aniは「黄金の収穫」)が発足した。対象地域を37州に拡大し、計画期間中の年間生産増加率を6.2%とした。KPA指定州における1998年作付面積を70万ha、生産量を700万mt、土地生産性を5mt/haとした。しかしながら、結果としては、1998年の実績をみると、KPA面積は235万ha、生産量382万mt、土地生産性は2.60mt/haに終わっている⁶⁾。生産量では同プログラム目標の54.6%であった。これは、同計画が改良種子貸与であり限定的な補助政策に過ぎなかったからである。ラモス政権末期には1997年農漁業近代化法(Agriculture and Fisheries Modernization Act of 1997=AFMA)が制定されて、農漁業近代化計画(Agriculture and Fisheries Modernization Program=AFMP)の策定と農業用地確保のため戦略的農漁業開発地区(Strategic Agricultural and Fisheries Development Zones=SAFDZs)の指定がなされた⁷⁾。農業政策の基本方針が明確化された。AFMAはその目的として10項目を掲げているが、そのうち、①資源ベースから技術ベース農業への転換、②農業多角化による所得増大、③食糧自給の達成の3項目が優先課題とされているのは言うまでもない⁸⁾。

1998年発足のエストラダ政権は、農業・農村開発重視を前面に出し、アグリкулトル・マカマサ・プログラム(Agrikulturan MakaMASA〈大衆のための農業〉Program、以下マカマサ・プログラム)を導入した⁹⁾。これは上述の重点生産地域(KPA)計画に類似したものでギントン・アニ・トウモロコシがマカマサ・トウモロコシに組み替えられたものである。コメ、トウモロコシの主要穀物に関するマカマサ・プログラムの目的は、①農業純所得の

増大、②食糧安全保障の達成であるが、プログラムの内容は高収量品種融資制度であった¹⁰⁾。

アロヨ政権期の農業政策は、ラモス、エストラダ政権のそれを引き継いでおり、トウモロコシに関しては、マカマサ・トウモロコシの後継として後述の GMA コーン・プログラムが展開されている。

いずれにせよ、フィリピンにおける黄色トウモロコシ生産に関しては、国内需要への対応が中心で、輸出余力はなかった。これは1960年代タイのトウモロコシ生産が輸出向けであったのに比較すると¹¹⁾、決定的な劣位にあったといえる。

第2節 地域別生産

フィリピンにおける黄色トウモロコシ生産を1990年から2004年までの14年間についてみると、1990年には189万mtであったものが、2004年には319万mtにと1.7倍にもなっている。これに対し作付面積は、この間に108万haであったものが96万haに減少した。作付面積が減少し、生産が増大したのは土地生産性が増大したからであり、土地生産性は1.75 mt/haから3.30 mt/haにと1.9倍になっている（表2）。

ところで、生産を地方別にみると次のような結果が明らかになる。マニラ首都圏を含むルソン島などからなるルソンでは77万mtが166万mtにと2.2倍に達している。一方、ミンダナオ島を含むミンダナオでは107万mtが141万mtと1.3倍であった。ルソンにおける著しい生産高の増大を裏付け、1999年以降にルソンでの生産がミンダナオの生産を上回っているのである（表3）。2004年における生産の地域別構成比では、ルソンが52.1%、ミンダナオが44.2%、ビサヤ諸島からなるビサヤが3.7%となっている。すなわち、黄色トウモロコシの主産地に関しては、ミンダナオはルソンにその地位を譲ったままのである。

なお、主産地のなかでは、ルソンのカガヤン・パレー地方が112万mt（全国生産の35.1%）、なかでも同地方イサベラ州は80万mt（同25.1%）と全

表2 フィリピンの黄色トウモロコシ生産, 作付面積, 土地生産性 (1990-2004 年)

| 年 | 生産 (mt) | 作付面積 (ha) | 土地生産性 (mt/ha) |
|------------|-------------|-------------|---------------|
| 1990 | 1, 888, 334 | 1, 081, 020 | 1. 75 |
| 1991 | 1, 749, 335 | 1, 006, 090 | 1. 74 |
| 1992 | 1, 919, 265 | 980, 520 | 1. 96 |
| 1993 | 2, 170, 928 | 1, 050, 970 | 2. 07 |
| 1994 | 2, 429, 341 | 1, 139, 950 | 2. 13 |
| 1995 | 2, 266, 087 | 1, 022, 014 | 2. 22 |
| 1996 | 2, 268, 245 | 1, 040, 108 | 2. 18 |
| 1997 | 2, 453, 208 | 1, 026, 911 | 2. 39 |
| 1998 | 2, 202, 719 | 902, 959 | 2. 44 |
| 1999 | 2, 760, 759 | 1, 034, 453 | 2. 67 |
| 2000 | 2, 621, 766 | 936, 934 | 2. 80 |
| 2001 | 2, 607, 358 | 921, 476 | 2. 83 |
| 2002 | 2, 522, 333 | 892, 338 | 2. 83 |
| 2003 | 2, 562, 941 | 844, 885 | 3. 03 |
| 2004 | 3, 185, 956 | 964, 788 | 3. 30 |
| 年平均変化率 (%) | 3. 80 | -0. 81 | 4. 63 |

(出所) Bureau of Agricultural Statistics.

国第1位の生産州であった。ミンダナオでは北部ミンダナオ地方が57万mt, ソクスクサジェン地方が587万mtと両地方で114万mt(全国生産の35.9%)となった。なかでも北部ミンダオ地方のブキドノン州は54万mt(同16.9%)と全国第2位の生産州であった¹²⁾(図1)。

第3節 需要

前節で述べたような黄色トウモロコシの生産急増の背景には、国民の所得向上にともなう食生活向上による畜産業の発展、これをうけた養豚業、養鶏業向けの飼料需要の増大がある。黄色トウモロコシ需要の内訳をみると、飼料原料が約90%、その他が約10%となっている(表4)。

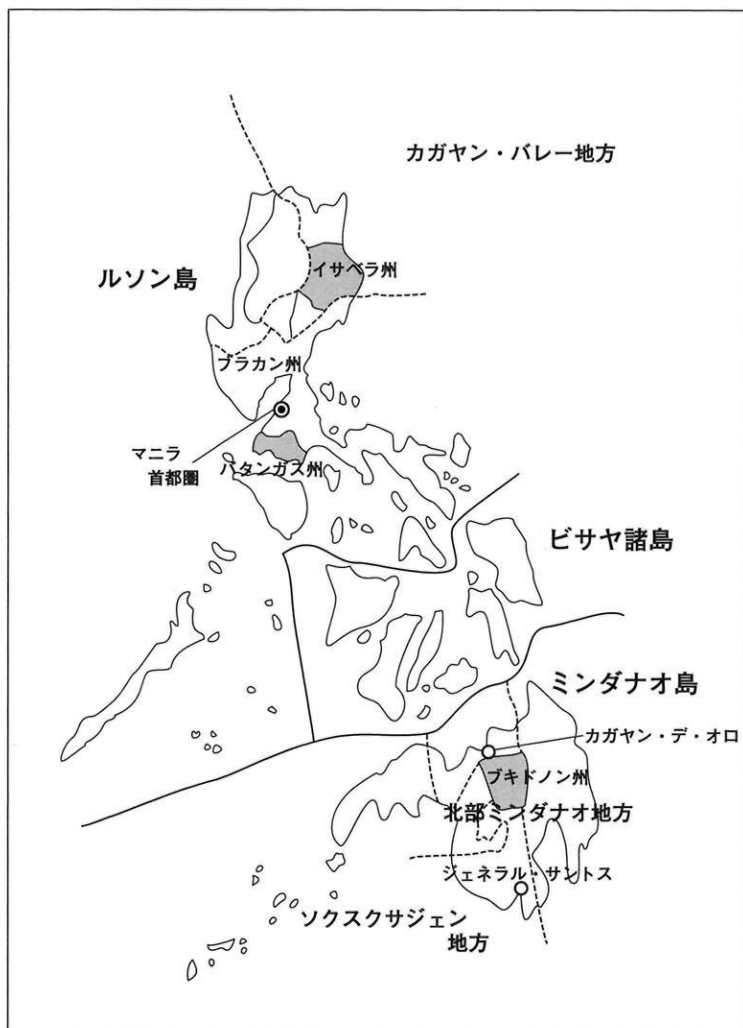
ところがフィリピンにおける黄色トウモロコシ生産に関しては、基本問題がある。すなわち、黄色トウモロコシの生産がフィリピン国内の需要を充足す

表3 フィリピンの地方別黄色トウモロコシ生産・需要一覧 (1990-2004年)

| 年 | ルソン | | | ビサヤ | | | ミンダナオ | | | 合 計 | | |
|------|-----------|-----------|---------------|---------|---------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|
| | 生産 (mt) | 需要 (mt) | 生産／ 需要 (%) | 生産 (mt) | 需要 (mt) | 生産／ 需要 (%) | 生産 (mt) | 需要 (mt) | 生産／ 需要 (%) | 生産 (mt) | 需要 (mt) | 生産／ 需要 (%) |
| 1990 | 770,755 | 1,434,861 | 53.7 | 45,738 | 642,540 | 7.1 | 1,071,841 | 828,780 | 129.3 | 1,888,334 | 2,906,181 | 65.0 |
| 1991 | 691,419 | 1,510,484 | 44.8 | 42,904 | 638,673 | 6.7 | 1,015,012 | 811,010 | 125.2 | 1,749,335 | 2,960,166 | 59.1 |
| 1992 | 795,851 | 1,605,223 | 49.6 | 52,430 | 675,544 | 7.8 | 1,070,984 | 855,281 | 125.2 | 1,919,265 | 3,136,047 | 61.2 |
| 1993 | 636,752 | 1,644,217 | 38.7 | 55,538 | 705,731 | 7.9 | 1,478,638 | 950,764 | 155.5 | 2,170,928 | 3,300,712 | 65.8 |
| 1994 | 805,785 | 1,721,336 | 46.8 | 64,525 | 729,508 | 8.9 | 1,558,931 | 980,119 | 159.1 | 2,429,341 | 3,430,963 | 70.8 |
| 1995 | 957,502 | 1,866,727 | 51.3 | 50,558 | 771,945 | 6.6 | 1,258,027 | 976,184 | 128.9 | 2,266,087 | 3,614,855 | 62.7 |
| 1996 | 834,438 | 1,948,460 | 42.8 | 68,782 | 830,878 | 8.3 | 1,365,025 | 1,038,526 | 131.4 | 2,268,245 | 3,817,864 | 59.4 |
| 1997 | 1,074,488 | 2,072,526 | 51.8 | 64,823 | 863,635 | 7.5 | 1,313,897 | 1,073,443 | 122.4 | 2,453,208 | 4,009,604 | 61.2 |
| 1998 | 980,196 | 2,109,994 | 46.5 | 57,548 | 865,088 | 6.7 | 1,164,975 | 1,054,877 | 110.4 | 2,202,719 | 4,029,959 | 54.7 |
| 1999 | 1,365,512 | 2,032,693 | 67.2 | 49,865 | 817,554 | 6.1 | 1,345,382 | 1,064,439 | 126.4 | 2,760,759 | 3,914,686 | 70.5 |
| 2000 | 1,288,433 | 2,127,698 | 60.6 | 53,228 | 878,024 | 6.1 | 1,280,105 | 1,056,288 | 121.2 | 2,621,766 | 4,062,011 | 64.5 |
| 2001 | 1,319,794 | 2,172,281 | 60.8 | 54,192 | 895,983 | 6.1 | 1,233,372 | 1,066,379 | 115.7 | 2,607,358 | 4,134,643 | 63.1 |
| 2002 | 1,258,265 | 2,258,077 | 55.7 | 66,700 | 940,981 | 7.1 | 1,197,368 | 1,103,013 | 108.6 | 2,522,333 | 4,302,071 | 58.6 |
| 2003 | 1,238,787 | 2,354,264 | 52.6 | 108,776 | 992,474 | 11.0 | 1,215,378 | 1,149,946 | 105.7 | 2,562,941 | 4,496,684 | 57.0 |
| 2004 | 1,661,132 | 2,385,997 | 69.6 | 116,166 | 897,529 | 12.9 | 1,408,658 | 1,317,493 | 106.9 | 3,185,956 | 4,601,017 | 69.2 |

(出所) Bureau of Agricultural Statistics.

図1 フィリピン全図



(出所) 筆者作成.

表4 フィリピンの黄色トウモロコシ需要内訳 (1990-2004 年)

| 年 | 飼料用需要 | | その他用需要 | | 合 計 | |
|------|-----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| | (mt) | 構成比 (%) | (mt) | 構成比 (%) | (mt) | 構成比 (%) |
| 1990 | 2,601,310 | 89.5 | 304,871 | 10.5 | 2,906,181 | 100.0 |
| 1991 | 2,677,644 | 90.5 | 282,522 | 9.5 | 2,960,166 | 100.0 |
| 1992 | 2,828,545 | 90.2 | 307,500 | 9.8 | 3,136,047 | 100.0 |
| 1993 | 2,954,053 | 89.5 | 346,659 | 10.5 | 3,300,712 | 100.0 |
| 1994 | 3,043,763 | 88.7 | 387,200 | 11.3 | 3,430,963 | 100.0 |
| 1995 | 3,254,502 | 90.0 | 360,353 | 10.0 | 3,614,855 | 100.0 |
| 1996 | 3,456,825 | 90.5 | 361,039 | 9.5 | 3,817,864 | 100.0 |
| 1997 | 3,621,085 | 90.3 | 388,519 | 9.7 | 4,009,604 | 100.0 |
| 1998 | 3,681,492 | 91.4 | 348,467 | 8.6 | 4,029,959 | 100.0 |
| 1999 | 3,479,883 | 88.9 | 434,803 | 11.1 | 3,914,686 | 100.0 |
| 2000 | 3,650,007 | 89.9 | 412,004 | 10.1 | 4,062,011 | 100.0 |
| 2001 | 3,725,110 | 90.1 | 409,533 | 9.9 | 4,134,643 | 100.0 |
| 2002 | 3,905,874 | 90.8 | 396,197 | 9.2 | 4,302,071 | 100.0 |
| 2003 | 4,095,345 | 91.1 | 401,339 | 8.9 | 4,496,684 | 100.0 |
| 2004 | 3,944,541 | 85.7 | 656,478 | 14.3 | 4,601,019 | 100.0 |

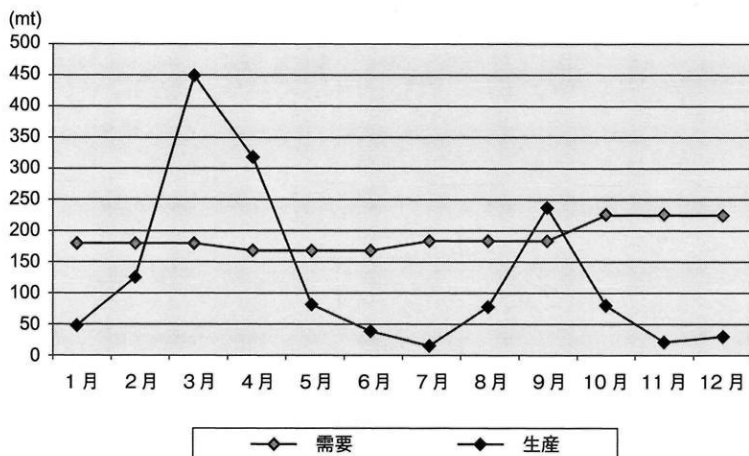
(出所) Bureau of Agricultural Statistics.

ることが出来ないのである。2004 年における生産・需要比をみると、全国では 69.2% にすぎないのである (表 3)。

加えて、生産・需要比を地域別にみるとあらたな問題のあることがわかる。すなわち、ミンダナオでは 106.9% となっており生産と需要のバランスはほぼ均衡している。一方、マニラ首都圏を含むルソンでの生産・需要比率は 69.6% と生産が不足しているのである。ビサヤでは生産は需要のわずか 12.9% にすぎない (表 3)。

生産と需要のバランスを月次データでみると、次のような事実がわかる。ルソンにおいては、乾期の 3 月、4 月の収穫がピークであり需要を上回り余剰をもたらす。この余剰を 8 月に至るまでの雨期の需要に充当することができる。しかしながら 9 月の生産余剰をもって 10-2 月の対応とするには不十分である (図 2)。

図2 黄色トウモロコシ生産・需要(月別平均)(2001-2003年)(ルソン)



(出所) Republic of the Philippines, Department of Agriculture (2006), *NAST Agriculture 2020: Industry Strategic Plan 2020*, mimeograph.

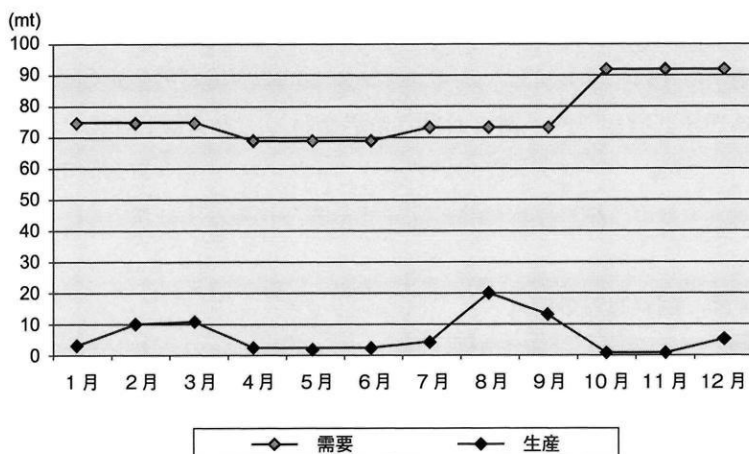
ビサヤは通年にわたる不足状態があり、需要不足はミンダナオからのそれぞれの余剰をあてることが可能である(図3)。

ミンダナオでは、雨期と乾期がルソンと逆転する。7-9月の収穫期での余剰、および12、1月の余剰をルソン、ビサヤの需要不足に充当しうると考えられる(図4)。

以上をとりまとめると、黄色トウモロコシ生産に関する問題は3点に集約することができる。第1に、生産量そのものが不十分で国内需要を満たすことができない点である。第2に、地域別にみると生産と需要に不均衡が存在する。すなわちミンダナオ以外では需給バランスはとれておらず生産が不足している。第3に、月別の生産需給をみると収穫期にずれがある点である。ルソンの収穫期は3-4月で生産のピークである。一方、はミンダナオの収穫期は7-9月である。

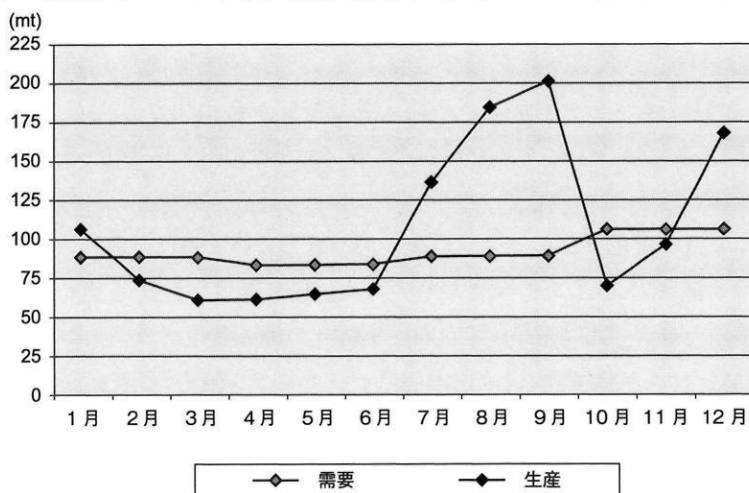
これら収穫期のずれは価格にも反映し、ミンダナオの収穫期を含む7-12月には全国的に農家庭先価格は低下し底値の横ばいである。加えてこの

図3 黄色トウモロコシ生産・需要（月別平均）（2001-2003年）（ピサヤ）



(出所) 図2 に同じ。

図4 黄色トウモロコシ生産・需要（月別平均）（2001-2003年）（ミンダナオ）



(出所) 図2 に同じ。

時期におけるミンダナオでは乾燥、貯蔵施設が不備で黄色トウモロコシの質が低く価格下落のもう一つの理由となっている¹³⁾。これに対して、ルソンの収穫期3-4月には収穫期ではあっても全国的に価格が上昇している(図5)。

収穫期のずれに関しては、ミンダナオにおける収穫時の生産剰余をルソン島に輸送すれば第1四半期における市場価格の上昇を緩和することができる。このため、ミンダナオ産の黄色トウモロコシのマニラ首都圏市場への輸送が増大すれば、飼料原料価格の安定化に寄与することになる。

第4節 飼料原料の輸入

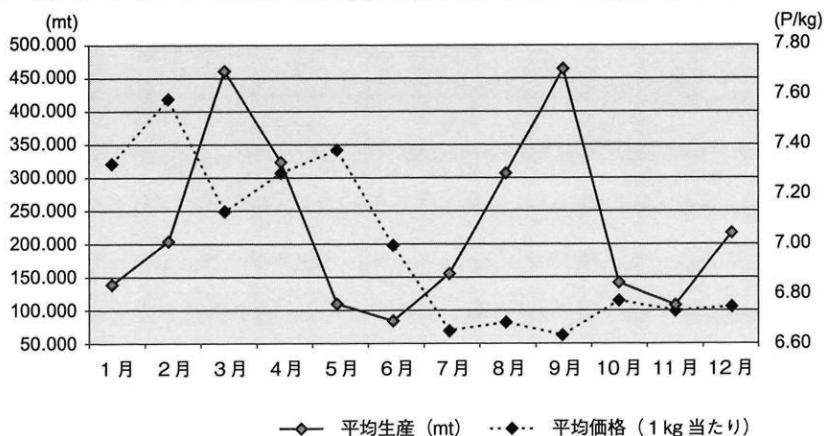
前節では、全国レベルで需要に対し生産が不十分であると述べた。2003年には生産と需要の差193万mtが不足、2004年には同141mtが不足している(表3)。この対応は飼料原料の輸入である。飼料そのものの輸入はこれまでも現在もなされていない。飼料そのものにはミニマム・アクセス枠の割当はないものの、輸入飼料の関税率が45%に達するからである¹⁴⁾。

飼料原料の輸入実績をみる。黄色トウモロコシ輸入は、1991年から1994年までほとんどはなされていない。これは同時期のフィリピンはWTOに加盟しておらず、政府が輸入制限を課していたためである。1995年からはWTO加盟に伴いトウモロコシの輸入数量規制が自由化され、同年に20万mtが輸入された¹⁵⁾。しかしながらその後は、1998年の46万mtを頂点に、漸減が続いている¹⁶⁾(表5)。

このように黄色トウモロコシの輸入が漸減しているのは、黄色トウモロコシの輸入関税が35%(ミニマム・アクセス枠外関税率)にも達しているからである。フィリピンにおける2004年時点で輸入黄色トウモロコシのパリティ価格(マニラ港積降ろし)を国内産トウモロコシ価格(農家庭先価格8.50ペソ/kg)と比較すると1.06となっている(表6)。すなわち、輸入黄色トウモロコシは割高である。国内の飼料産業界では飼料原料を輸入に依存するインセンティブは少ないといえる。

このため、トウモロコシの代替原料が輸入されることになった。トウモロ

図5 黄色トウモロコシ生産月および農家庭先価格（全国）（月別平均）（2001-2003年）



（出所）図2に同じ。

表5 フィリピンの黄色トウモロコシおよび代替原料輸入量（1990-2003年）

| 年 | 黄色トウモロコシ | | 代替原料 | | 合 計 | |
|------|----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 輸入量 (mt) | 構成比 (%) | 輸入量 (mt) | 構成比 (%) | 輸入量 (mt) | 構成比 (%) |
| 1990 | 344,000 | 100.00 | 0 | 0.00 | 344,000 | 100.00 |
| 1991 | 320 | 100.00 | 0 | 0.00 | 320 | 100.00 |
| 1992 | 600 | 0.33 | 179,000 | 99.67 | 179,600 | 100.00 |
| 1993 | 650 | 0.16 | 395,000 | 99.84 | 395,650 | 100.00 |
| 1994 | 890 | 0.14 | 647,000 | 99.86 | 647,890 | 100.00 |
| 1995 | 208,000 | 24.44 | 643,000 | 75.56 | 851,000 | 100.00 |
| 1996 | 402,000 | 36.68 | 694,000 | 63.32 | 1,096,000 | 100.00 |
| 1997 | 303,000 | 27.25 | 809,000 | 72.75 | 1,112,000 | 100.00 |
| 1998 | 462,000 | 27.40 | 1,224,000 | 72.60 | 1,686,000 | 100.00 |
| 1999 | 149,000 | 28.82 | 368,000 | 71.18 | 517,000 | 100.00 |
| 2000 | 446,000 | 46.95 | 504,000 | 53.05 | 950,000 | 100.00 |
| 2001 | 172,000 | 15.85 | 913,000 | 84.15 | 1,085,000 | 100.00 |
| 2002 | 278,000 | 18.29 | 1,242,000 | 81.71 | 1,520,000 | 100.00 |
| 2003 | 99,000 | 6.99 | 1,318,000 | 93.01 | 1,417,000 | 100.00 |

（出所）Bureau of Agricultural Statistics.

表6 フィリピンへの輸入黄色トウモロコシの国内競争力 (2004年)

| 区 分 | ハイブリッド・黄色トウモロコシ |
|-------------------------|-----------------|
| FOB 価格 (ドル /mt) | 49 |
| + 運賃・保険料 | 67 |
| CIF マニラ (ドル /mt) | 162 |
| 為替レート (ペソ /ドル) | 55.00 |
| CIF マニラ (ペソ /mt) | 8,910 |
| 輸入税率 (%) | 35 |
| 輸入税額 (ペソ /mt) | 3,118 |
| + 取扱手数料 | 29 |
| + 取扱利益 | 680 |
| 輸入バリエティ価格 (ペソ /mt) | 12,737 |
| 農家庭先価格 (ペソ /mt) | 8,500 |
| 内訳 | |
| 農家コスト | 4,044 |
| 農家マージン | 4,456 |
| + 輸送料 (農家→マニラ) (ペソ /mt) | 2,380 |
| + 卸売マージン | 1,120 |
| 国内卸売価格 (ペソ /mt) | 12,000 |
| 輸入バリエティ価格/国内卸売価格 | 1.06 |

(出所) NAST (2005), *NAST Agriculture 2020: Industry Strategic Plan 2020*. を参照し筆者が作成.

シ代替原料の輸入関税は小麦粉が3%, 飼料小麦が3%であり, 黄色トウモロコシに比較しかなり低い. 飼料生産業界によると, 国内産黄色トウモロコシを使用せず, 他の原材料を使用する飼料生産業者が多い.

代替原料の輸入は, 1998年に122万トンにまで増加したが, これは1998年のトウモロコシ生産が220万mtに急減し, 生産・需要比が54.7%にまで低下したためである(表3). 2002年以降は代替原料の輸入は100万mt台を推移している. この結果, 輸入飼料原料のうち80%以上を代替原料に依存する事態に至っている(表5)¹⁷⁾.

代替原料の内訳をみると, 小麦粉, 大豆, あるいはカッサバが使用されている. 例えば, インド生産の安価な小麦に大豆を加えたものがある.

カッサバの生産はフィリピンでもなされているが主として食用である。飼料原料用のカッサバは養豚の配合飼料にもちいられるもので、養鶏には不向きである。そして、カッサバは、中国からの輸入で、関税率は45%になる。タイからのタピオカ・ペレットの輸入があったが高関税率のため輸入を停止してしまったようである¹⁸⁾。原料価格は、小麦は11ペソ/kg、カッサバは8～9ペソ/kgと後者の方が安価である。

第2章 黄色トウモロコシ需要増大への対応

第1節 トウモロコシ生産の強化

黄色トウモロコシの需要増への対応の一つがトウモロコシ生産の強化である。フィリピン政府は近年、ギニントアン・マサガナン・アニ（Ginintuang Masaganag Ani: GMA〈黄金の豊作〉）トウモロコシ・プログラムを策定した。これは前述の1993年農林漁業近代化法（AFMA=Agricultural Fishery Modernization Act）を受けた戦略的農漁業開発地区（SAFDZs）を実現するため農業省が推進するプログラムである。GMAトウモロコシ・プログラムは、主要な生産地として全国で845の農場クラスターを形成し、総面積31.1万haを創生し、2005年のクラスター地区の生産量として270万mt、全国生産量は576万mtの計画を策定したが¹⁹⁾、この実現に主眼を置いている。一つの農場クラスターは、小規模な農場主や農業協同組合からなり、作付率200%農地の200haを隣接して確保するとした。

第2節 ミンダナオ産トウモロコシ価格と内航海運振興計画

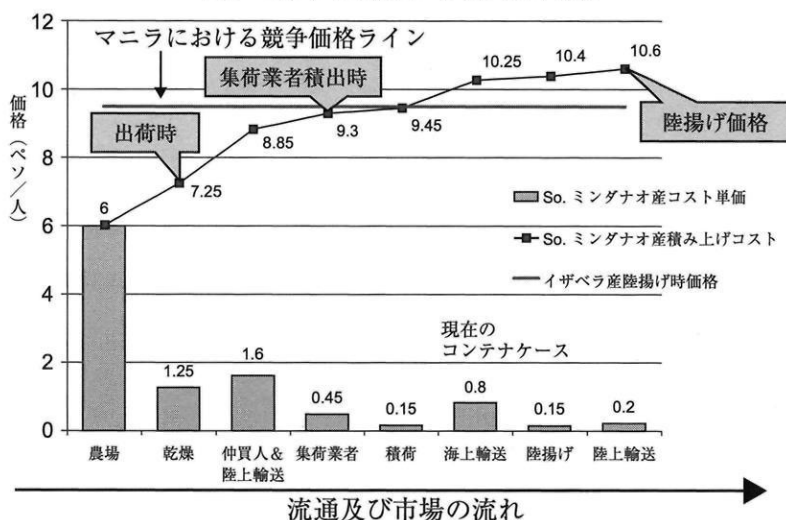
今ひとつのフィリピンにおけるトウモロコシ増産に関する重要な課題が残されている。すなわち、ミンダナオ産の黄色トウモロコシは、ルソン産の黄色トウモロコシと価格において競争力がないとの点である。

2005年7月現在のミンダナオ産黄色トウモロコシのコスト構造をみる。ルソンの主産地であるイサベラ州から黄色トラックがトラック輸送でマニラ

近郊に搬入しておりマニラでの価格は9.50 ペソ /kgである。これに対しミンダナオ産のマニラ陸揚げ価格は10.60 ペソ /kgである(図6)。

このため、トウモロコシ物流が改革に関心が集まっている。他国ではほとんどトウモロコシをばら積みバルク船でそのまま運ぶのに対して、フィリピンではミンダナオからルソンまではコンテナ化し海上輸送されている。海上輸送コストが全輸送費の大きな部分を占めているため、コンテナ船からバルク船に替えることでコスト削減が図れる可能性がある。既存の物流調査によるとミンダナオ島のジェネラル・サントス港からルソン島でマニラに隣接するバタンガス港まで輸送の場合、運賃はコンテナ船が0.80 ペソ /kg、バルク船は0.47 ペソ /kgである。バルク船への切り替えだけでは総輸送費では3.35 ペソ /kg から3.02 ペソ /kg に9.8%削減される。しかし、このコストが乾燥トウモロコシのマニラ陸揚げ価格10.60 ペソ /kg に含まれたとすれば

図6 ミンダナオ産コーンのコスト構造



(出所) 株式会社アルメック (2005)『フィリピン国内航海運振興計画調査最終報告書(要約)』国際協力機構, S66 頁。

現在のコンテナ船輸送とバルク船輸送のコストの差はわずか3.1%にすぎない。これが、仲買人らがあえてバルク船輸送を行うリスクを冒さない理由の一つでもある²⁰⁾。しかしながら収穫後の乾燥や陸上輸送といった物流のその他要素の見直しと合わせるとその差はより大きくなる。したがってただ海運輸送手段を替えるだけでなく、以下のように、物流システム全体を再構築する必要がある。

かくして、ミンダナオ産黄色トウモロコシに対する競争力の付与が課題となった。このため、マニラにおける競争的価格ラインを9.45 ペソ/kgと設定し(図6)、ミンダナオ産の物流システムの全体的な再構築が検討された。ここで登場するのが内航海運改革である。フィリピン内航船主協会においてはミンダナオにおけるトウモロコシ産業の競争力に関する提言をまとめている²¹⁾。同提言によると5000トン(dwcc)バルク輸送船を導入するとした。この場合に付される条件は、①最低荷取扱量は年間27万mt、②積出港では最低1日5000mt量を保障、③滞船料金は最低1日2600ドル、④係留地に最低2万100mt保管の穀物サイロ(三期作の場合)を設置し、自動的に本船に積込むための機械装置を設置、⑤ジェネラル・サントスを積出港の場合の海上運賃は0.20ペソ/kgだけ不利となるため、積出はカガヤン・デ・オロ港に集中させる、である。カガヤン・デ・オロとマニラ間に運航することで0.80ペソ/kgの海上運賃を0.27ペソ/kgにまで引下げが可能としている。これらの結果、①～⑤を総合するとマニラにおける陸揚げ価格を9.33ペソ/kgとすることができる。

こうしたフィリピン内航船主協会提言を支持する見解も登場している。しかしながら、同提言の実現には、港湾物流ターミナルの5万mt規模のサイロの建設、農場クラスター150ヶ所に小型乾燥機、29台の大型トラック、5000トンのバルク船1隻の設置のため、合計11億9200万ペソの新規投資を必要としている²²⁾。

フィリピン農業省関係者によると内航振興には港湾設備の新設、既得権の排除などが解決すべき難題が多い。このためミンダナオにおける飼料工場誘

致や、畜産業振興をはかり、加工した食肉を冷凍でマニラ、シンガポールに運ぶような将来のミンダナオ地域経済の開発計画を策定した方が実現性は高いのではとの指摘がある²³⁾。最終的に運ぶ手輪としては黄色トウモロコシのためのバルク輸送船ではなく、食肉輸送用の冷凍プラグを持つフェリー船が必要というまったく違う結論に到達することになる。

第3章 フィリピンにおける家畜飼料生産

第1節 少数支配の飼料製造企業

フィリピンにおける飼料産業には3つの形態に分類される。第1は商業飼料生産者（commercial feed millers）で生産した飼料は販売目的である。第2は、畜産として養鶏など飼育と飼料生産を一貫し商業ベースで行う飼料畜産一貫生産者（integrated farm feed millers）である。第3は自家飼育目的の自家飼料生産者（home-mixer feed millers）での別名バックヤード飼料生産者（backyard feed millers）である。これらをデータでみると、2003年の商業飼料生産者は37.2%、飼料畜産一貫生産者は21.8%で両者を合計した登録業者は59.0%になる。そして残りが自家飼料生産者41.0%である（表7）。

フィリピンにおける飼料産業の特徴として、既得権を保持する大手企業の

表7 フィリピンの年間飼料生産（2000-2004年）

（単位：100万mt）

| 区 分 | 2000 | | 2001 | | 2002 | | 2003 | | 2004 | |
|------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|
| | | 構成比 (%) | | 構成比 (%) | | 構成比 (%) | | 構成比 (%) | | 構成比 (%) |
| 商業飼料生産 | 1.55 | 35.6 | 1.24 | 28.4 | 1.96 | 37.6 | 2.00 | 37.2 | - | |
| 飼料畜産一貫生産 | 0.90 | 20.7 | 0.86 | 19.7 | 1.15 | 22.1 | 1.17 | 21.8 | - | |
| 小計（登録飼料 生産業者） | 2.45 | 56.3 | 2.10 | 48.1 | 3.11 | 59.7 | 3.17 | 59.0 | 3.23 | 59.0 |
| 自家飼料生産 | 1.90 | 43.7 | 2.27 | 51.9 | 2.10 | 40.3 | 2.20 | 41.0 | 2.24 | 41.0 |
| 合 計 | 4.35 | 100.0 | 4.37 | 100.0 | 5.21 | 100.0 | 5.37 | 100.0 | 5.47 | 100.0 |

（出所）PAFMIL (2004) *Philippine Feedmill Industry -An Industry Analysis*.

表 8 フィリピンの飼料生産能力上位 10 社 (2004 年) (日産/8 時間)

(単位: mt)

| 会社名 | イロコス | カヤン・パレー | 中部ルソン | 南部タガログ | マニラ首都圏 | ビコル | 西部ビサヤ | 中部ビサヤ | 東部ビサヤ | 西部ミンダナオ | 北部ミンダナオ | 南部ミンダナオ | 中部ミンダナオ | カラガ | 合計 | 構成比 (%) |
|------------------------------|-------|---------|-------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|
| San Meguel Foods | 840 | 795 | 480 | 443 | | 160 | 50 | 193 | 5 | | 171 | 92 | | 3,229 | 14.0 | 7.6 |
| Cargill Philippines | 640 | | 880 | | | | | | | | | 240 | | | 1,760 | 7.0 |
| Swift Foods | | 108 | 324 | | 800 | | 40 | 60 | | 40 | 80 | 160 | | | 1,612 | 6.6 |
| General Milling Corporation | | | | | 800 | | | 720 | | | | | | | 1,520 | 6.0 |
| Vitarich Corporation | | | 1,123 | | | | 80 | | | | 120 | 64 | | | 1,387 | 3.5 |
| Tyson Agro-Ventures | | | 800 | | | | | | | | | | | | 800 | 3.3 |
| Sun Jin Philippines | | | 760 | | | | | | | | | | | | 760 | 3.1 |
| Foremost farms | | | | | 720 | | | | | | | | | | 720 | 2.6 |
| Universal Robina Corporation | | | | | 450 | | | 40 | | | | 108 | | | 598 | 1.9 |
| Grain Handlers | | | | | 450 | | | | | | | | | | 450 | 55.6 |
| 上位 10 社 計 | 1,480 | 903 | 4,367 | 443 | 3,220 | 160 | 170 | 1,013 | 5 | 40 | 371 | 664 | 0 | 0 | 12,836 | |
| 上位 10 社 地方別構成比 (%) | 11.5 | 7.0 | 34.0 | 3.5 | 25.1 | 1.3 | 1.3 | 7.9 | 0.0 | 0.3 | 2.9 | 5.2 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | |
| その他 計 | 53 | 35 | 3,364 | 3,434 | 1,573 | 390 | 299 | 445 | 11 | 56 | 42 | 272 | 282 | 8 | 10,264 | 44.4 |
| その他 地方別構成比 (%) | 0.5 | 0.3 | 32.8 | 33.5 | 15.3 | 3.8 | 2.9 | 4.3 | 0.1 | 0.5 | 0.4 | 2.7 | 2.8 | 0.1 | 100.0 | |
| 合計 | 1,533 | 938 | 7,731 | 3,877 | 4,793 | 550 | 469 | 1,458 | 16 | 96 | 413 | 936 | 282 | 8 | 23,100 | 100.0 |
| 地方別構成比 (%) | 6.6 | 4.1 | 33.5 | 16.8 | 20.7 | 2.4 | 2.0 | 6.3 | 0.1 | 0.4 | 1.8 | 4.1 | 1.2 | 0.1 | 100.0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ルソン | | | | | | | | | | ビサヤ | | | ミンダナオ | | | |
| 84.0% | | | | | | | | | | 8.4% | | | 7.6% | | | |

(出所) PAFMIL(2004) *Philippine Feedmill Industry—An Industry Analysis*.
 (原典) Bureau of Animal Industry—Animal Feed Standard Division (BAI-AFSD).

長期にわたる寡占支配が続いてきた実態を挙げることができる。飼料生産能力で見ると2004年上位10社が全生産能力の55.6%を占めているのである(表8)。そしてこれら大手飼料生産会社は飼料業界の動向を左右してきたのである。

フィリピン飼料生産者組合(Philippine Association of Feed Millers, Inc. = PAFMI)は、戦後独立後まもなく1951年にフィリピン動物飼料生産者組合(Philippine Animal Feed Manufactures, Inc.)として発足している。当時は、AIA(Araneta Institute of Agriculture)食品飼料会社で現在のRFM社(RFM Corp.), 当時のフィル・アメリカン社(Fil-American Corp.)で現在のヴィタリッチ社(Vitarich Corp.)などの大手が発起人となっている。1964年に至り、現在のPAFMIに名称変更をしたが、その時点の主要会員企業は、サンミゲル社, RFM社, ヴァイタリッチ社, ユニバーサル・ロビーナ社(Universal Robina Corp.), ジェネラル飼料生産会社(General Milling Corp.)である。現在のPAFMI会員企業は大手23社である。そしてこれら各社は、養鶏、畜産事業の生産、加工、流通部門を経営統合している²⁴⁾。

飼料生産能力の地域別分布を見るとルソンが84.0%, ビサヤが8.4%, ミンダナオが7.6%である。すなわち、飼料生産はルソンに集中していることがわかる。とりわけ中部ルソン地方、マニラ首都圏、南部タガログ地方で全国の71.0%にも達している(表8)。

ミンダナオ各地方にこのように生産能力が分布していない事実から次のような仮説を想定することができる。すなわちミンダナオ島では飼料需要に対しては、畜産業業者の多くが自家用飼料生産をもって対応していると考えられる。この想定は次章における養豚業者からの現地聞き取り調査結果によって支持された。

第4章 フィリピンにおける飼料需要家

飼料生産者により生産された飼料の需要家をみる²⁵⁾。業界関係者によると養豚業界においては、製造商業飼料需要の30%が大規模の專業養豚事業者（コマーシャル:commercial）であり、70%が小規模の兼業養豚事業者（バックヤード:backyard）である。これに対し、養鶏事業者においては、製造商業飼料の70%が大規模の專業養鶏事業者（commercial）であり、30%が小規模の兼業養鶏事業者（backyard）と比率が逆転する。

第1節 養豚事業者組合

全国養豚事業者組合連合（National Federation of Hog Farmers, Inc.）は、1990年に設立された養豚農家の連合体である。下部組織としての連合支部が全国に41組織あり、その構成員である参加養豚事業者は3万事業者と²⁶⁾、フィリピン最大の養豚業界団体である。このうち23%が專業であり大手の養豚業者である。73%が兼業となっているが後者は小規模養豚業者である。前者の專業のうち、80%が自家製飼料を使用し、20%が業者製商業飼料を使用する。これに対し、兼業の場合には100%が業者製商業飼料を使用している。

同連合支部でみると20支部が大規模養豚の專業者であり、このうち90%が自家製飼料を使用し、10%が業者製飼料を使用する。一方、21支部が小規模の兼業であり、このうち90%が業者製飼料を使用し、10%が自家製飼料を使用している。

末端の養豚事業者でみると專業者は、基本的に自家製飼料を使用する。これに対し、兼業者は業者製商業飼料を使用している状況がわかる。このことは、飼料生産業界関係者との聞き取りによっても確認された。サンミゲル社（SMC）の子会社であるB-Mete Feedsの事例でも、業者製商業飼料の90%は兼業養豚業者（バックヤード）向けであり、残りの10%が大規模の專業豚業者（コマーシャル）である。このことから、小規模の兼業養豚業者は工

場生産の飼料を使用しており、一方、大手の專業養豚業者は自家製飼料を使用していることがわかる。事実、同組合連合理事長のA氏自身は、ビサヤ地方で4万頭を飼育しているが、黄色トウモロコシは仲買商人(viajero)から買い、自社において飼料を生産している。

第2節 養豚業者

前節で述べた全国養豚事業者組合連合に加盟のリライアンス農業開発会社(Reliance Agricultural Development Corporation)における養豚業者の現状をみる。

同社は1969年に設立された長い養豚業の実績がある事業主である。現在マニラ首都圏に養豚場4ヶ所を経営している(写真1)。1975年には生産能力2万頭であったが、現在は生産能力3万頭に拡大している。しかし現在の実績では年1万7500頭を出荷している。マニラ首都圏の巨大な消費地を背景にした事業展開をしてきたとする。

飼料に関しては3年前まで、黄色トウモロコシをイサベラ州、イロコス・

写真1 近代的な養豚場の内部(ブラカン州)



(出所) 筆者撮影。

写真2 カーギル社の子会社プリーナ社の飼料工場（ブラカン州）

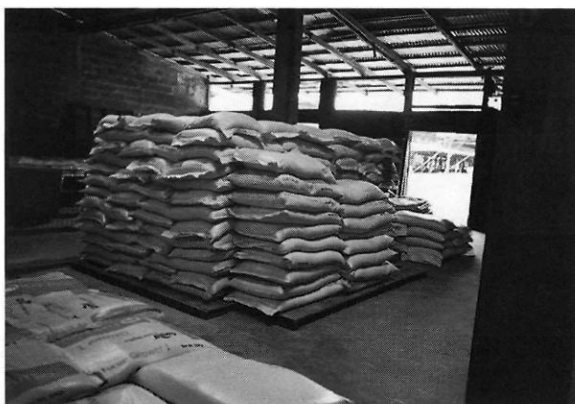


（出所）筆者撮影。

スール州、パンガシナン州から仲買商人を經由して調達し、自社において飼料を生産してきた。ミンダナオから原料を買うことはまずなかったとしている。しかしながら、3年前からの原材料値上がりがあり、労賃、電力料、在庫代、管理運営費を考慮し、直接飼料会社からの購入を選択した。現在は、カーギル社の子会社であるプリーナ社（Purina）（写真2）、コンティネンタル・グレイン社（Continental Grain Corp.）から購入している。現在の飼料自家生産の損益分岐点は、年間1000～2000頭としている。基本的にはこれを超えると同業者は自家製飼料を用いている。

ここで見ると、同社では近年に至り自家製の飼料生産を直接飼料会社からの購入に切り替えているが（写真3, 4）、それ以前は長期にわたり自家製飼料をつかっていたことがわかる。

写真3 飼料会社から購入した飼料袋（ブラカン州）



（出所）筆者撮影.

写真4 飼料会社から購入した飼料袋（ブラカン州）



（出所）筆者撮影.

終 章

最初に述べたようにフィリピンにおいては農業多角化が遅れており、1990年代に至りようやく黄色トウモロコシ生産の増産が進行した。しかし基本的な課題を抱えている。まず、黄色トウモロコシの飼料用需要増大に見合った生産が絶対的に不足しているとの点である。加えての問題はその不足に地域別に差異があるとの点が明らかになった。ミンダナオでは需給がほぼ一致するが、ルソン、ビサヤでは生産不足が続いている。

本稿はかかる需給バランスの不均衡に対しいかなる対応がなされてきたかを明らかにした。すなわち、この需給バランスの不均衡の対応として浮上するのは「約束の地」として農業開発のフロンティアであるミンダナオにおいて黄色トウモロコシ増産し、これをルソン島に海上輸送すれば国内最大の飼料原料の需要をまかなうことができるとするものである。ところが、黄色トウモロコシには農家庭先価格に海上輸送運賃などが加わると、ミンダナオ産の黄色トウモロコシはルソン島イサベラ産の黄色トウモロコシに対して価格面では劣るのである。このため、ルソン島においては飼料原料不足に対しては黄色トウモロコシやその代替物の輸入が図られている。一方、ミンダナオ産原料のルソン国内輸入を目的に内航海運の近代化を掲げた内航海運振興計画が検討されたものの、その実現には海運関連施設やバルク船に11億ペソを超える巨額の新規投資を必要とすることが判明し、農業省を始めとする関係者は計画そのものに否定的見解を示した。

本稿の結論は、かかる内航海運振興計画論議には欠落している視点を指摘するものである。基本的な指摘として養豚業にみるとおり飼料需要の多くを占める大規模養豚業者である専業者は自家製飼料に依存している事実がある。すなわち、ミンダナオにおいて飼料の多くが自家生産されているのである。ということは同地における養豚業振興が先であり、内航海運振興計画はそれに次ぐ優先順位の論議であるといえる。一方ルソンにおいては大手の飼料生産業会社の飼料販売先は、飼料畜産一貫生産業者と小規模兼業の養豚業

者である。飼料原料の輸入代替生産を企図したサンミゲル社による黄色トウモロコシ主産地のイサベラ州で15万haからなるカッサバ契約栽培計画²⁷⁾はこれらを見越した飼料産業の市場シェア拡大を前提とした経営戦略と考えられる。

かくして、黄色トウモロコシの需給不均衡に対する飼料生産業界における現実的な対応がここにみられる。

【注】

- 1) 本論文は2006年3月に実施したフィリピンにおける現地調査を中心として取りまとめたものである。現地調査に際しては、以下の諸氏から貴重なご意見を賜った。あらためてここに謝意を表する次第である。
Dr. Jesus S. Binamira, Department of Agriculture, National Corn Coordinator; Ms. Plenece Grace J. Catillo, Department of Agriculture, Bureau of Agricultural Statistics, Crops Statistics Division, Cereal Statistics Section; Mr. Gregorio Y. Tan, Jr., National Food Authority, Administrator; Col. Leonardo O. Odoño, Philippine Inter-island Shipping Association, Executive Director; Ms. Eleanor Melendres-Miranda, Philippine Association of Feed Millers, Inc.(PAFMI), Manager; Mr. Albert R. T. Lim, Jr., National Federation of Hog Farmers, Inc.; President; Mr. Eliseo S. Yu, Reliance Agricultural Development Corporation, General Manager; Mr. Roger C. Ibanez, DVSM, Reliance Agricultural Development Corporation, Farm Manager (Pulilan, Bulacan); Mr. Gerardo C. Payumo, San Miguel Corporation, Vice President & Director, Corporate Procurement Unit, Office of the President & COO.
- 2) 野沢勝美 (2006)「フィリピンにおける黄色トウモロコシの生産と流通——カガヤン・バレー地方イサベラ州における協同組合の事例——」『国際関係紀要』第16巻第1号 亜細亜大学国際関係研究所。
- 3) 梅原弘光 (1988)「フィリピンにおけるトウモロコシ生産の展開」梅原弘光編『東南アジア農業の商業化』アジア経済研究所, 208頁。
- 4) 梅原弘光 (1988)「フィリピンにおけるトウモロコシ生産の展開」梅原弘光編『東南アジア農業の商業化』アジア経済研究所, 211-216頁。
- 5) 野沢勝美 (2001)「エストラダ政権期フィリピンの農業開発と灌漑政策」『国際関係紀要』第10巻第3号 亜細亜大学国際関係研究所, 6-11頁。
- 6) Department of Agriculture, Bureau of Statistics (1999), *Selected Statistics on Agriculture*, 1999.
- 7) 野沢勝美 (2001)「エストラダ政権期フィリピンの農業開発と灌漑政策」『国際関係紀要』第10巻第3号 亜細亜大学国際関係研究所, 14-22頁。
- 8) このほかの7項目としてAFMAは、①農業の拡大統合、②住民組織強化によ

るエンパワーメントの強化, ③世界市場における競争力強化, ④農水産物加工の奨励, ⑤農村工業の振興, ⑥生産性・市場効率向上と環境保護との調整, ⑦生活の質向上, を掲げている。

- 9) 野沢勝美 (2001) 「エストラダ政権期フィリピンの農業開発と灌漑政策」『国際関係紀要』第10巻第3号 亜細亜大学国際関係研究所, 14-22頁。
- 10) コメに関しては, ビンヒアン・サ・ラ・ララウイガン・プロジェクト (Binhian sa Lalawigan Project <州別コメ種子農場計画>) が編成された。
- 11) タイのトウモロコシ生産に関しては次を参照。斎藤一夫 (1965) 「タイにおけるトウモロコシの生産と流通」『アジア経済』第6巻第6号 アジア経済研究所。
- 12) 野沢勝美 (2006) 「フィリピンにおける黄色トウモロコシの生産と流通——カガヤン・バレー地方イサベラ州における協同組合の事例」『国際関係紀要』第16巻第1号 亜細亜大学国際関係研究所, 6-9頁。
- 13) 株式会社アルメック (2005) 『フィリピン国内航海運振興計画調査最終報告書(要約)』国際協力機構, S66ページ。
- 14) 2006年3月10日にフィリピン飼料生産者組合(PAFMI)からの聞き取りによる。
- 15) 2006年3月11日に養豚業界関係者から聞き取りによる。
原料である黄色トウモロコシの輸入際して, 全国養豚事業者組合連合に割当てられたミニナム・アクセス枠は1万トンである。このほかにも PAFMI に割当てのミニナム・アクセス枠があるが, この場合には個々の飼料会社がミニナム・アクセス枠をもっている。2006年3月10日に PAFMI からの聞き取りによる。
- 16) なお, 2005年には黄色トウモロコシの国内生産量が十分であり, 輸入する必要はなかった。2006年には中国から 138 mt, アルゼンチンから 85 mt を輸入している。2006年3月10日に PAFMI からの聞き取りによる。
- 17) 2006年3月10日の養豚業界関係者からの聞き取りでも同様である。
- 18) 2006年3月10日に PAFMI からの聞き取りによる。
- 19) Department of Agriculture (2005) *Ginintuan Masaganan Ani Corn Program*, p. 9.
- 20) 株式会社アルメック (2005) 『フィリピン国内航海運振興計画調査最終報告書(要約)』国際協力機構, S67ページ。
- 21) Philippine Interisland Shipping Association (2002), *The Philippine Corn Development Board a mimeograph*. dated October 16, 2002 および Consolidated Tetchi Cruz-Capellan, Senior Consultant, Office of the Million Jobs, Ching Uranz, Vice President-Liners, Philippine Interisland Shipping Association, (2002) *Report on the Multi-Sectoral Workshop on Corn Competitiveness in Mindanao, Held at the Landbank Plaza Manila, September 24, 2002. a mimeograph*.
- 22) 株式会社アルメック (2005) 『フィリピン国内航海運振興計画調査最終報告書(要約)』独立行政法人国際協力機構, S67-69頁を参酌した。
- 23) 2006年3月8日にフィリピン内航海運関係者からの聞き取りによる。
- 24) Philippine Association of Feed Millers, Inc. (2001) *PAFMI Directory 50th Anniversary* を参照。

- 25) 2006年3月10日にPAFMIからの聞き取りによる。
- 26) 2006年3月10日に養豚業界関係者から聞き取りによると、このほかにも協会に加盟していない養豚事業者は多く、実数では2倍の6万社としている。
- 27) Guevara, Ann Luise (2002) "Isabela Farmers Oppose Cassava Project", *Education for Development*, IBON Foundation, April.

【参考文献】

(日本語文献)

株式会社アルメック (2005)『フィリピン国内航海運振興計画調査最終報告書(要約)』国際協力機構。

梅原弘光 (1988)「フィリピンにおけるトウモロコシ生産の展開：農業関連産業と農民の組織化」梅原弘光編『東南アジア農業の商業化』アジア経済研究所。

海外農業開発協会 (2004)『フィリピン農業分野での開発ポテンシャルティ』。

国際農業協力協会 (1987)『フィリピンの農業：現状と開発の課題』。

斎藤一夫 (1965)「タイにおけるトウモロコシ生産の展開」『アジア経済』第6巻第6号アジア経済研究所。

野沢勝美 (2001)「エストラダ政権期フィリピンの農業開発と灌漑政策」『国際関係紀要』第10巻第3号 亜細亜大学国際関係研究所。

野沢勝美 (2006)「フィリピンにおける黄色とうもろこし生産と流通——カガヤン・バレー地方イサベラ州における協同組合の事例——」『国際関係紀要』第16巻第1号 亜細亜大学国際関係研究所。

野中耕一 (1968a)「タイにおける“トウモロコシ”生産地帯の成立」『アジア経済』第9巻第6号 アジア経済研究所。

野中耕一 (1968b)「タイのトウモロコシ経済の発展について」『アジア研究』第14巻第3号 アジア政経学会。

野中耕一 (1969)「タイ国の農業不安と農民移動について」『アジア研究』第16巻第1号 アジア政経学会。

溝口房雄 (1962)『アジアの飼料産業——とうもろこしを中心に——』アジア経済研究所。

(英語文献)

Consolidated Tetchi Cruz-Capellan, Senior Consultant, Office of the Million Jobs, Ching Uranz, Vice President-Liners, Philippine Interisland Shipping Association, (2002), *Report on the Multi-Sectoral Workshop on Corn Competitiveness in Mindanao, Held at the Landbank Plaza Manila, September 24, 2002.* a mimeograph.

IBON Foundation Inc. (1998), 'Contract Growing', *IBON Facts & Figures*, Vol. 21, No. 4 (April 15, 1998).

IBON Foundation Inc. (2000), "'Reorganizing' THE NFA", *IBON Facts & Figures*, Vol. 23, Nos. 15-16 (August 15-30, 2000).

- IBON Foundation Inc. (2004), 'Corn in Crisis', *IBON Facts & Figures*, Vol. 27, No. 13 (July 15, 2004).
- Philippine Association of Feed Millers, Inc. (PAFMI) (2001), *Directory, 50th Anniversary of PAFMI (1951-2001)*.
- Philippine Association of Feed Millers, Inc. (PAFMI) (2004), *Philippine Feedmill Industry—An Industry Analysis*—mimeograph.
- De los Santos, Cesar Escobar, Maricel Leonzon, Asuncion Mendoza, Rodolfo Paguirigan, Tirso Assuncion, Remedios Pinon, Jean Bao-angan, Ferdinand Matro, Rolando Esquivel (2004), *North and Central Luzon Market Assessment Project, Rapid Marketing Appraisal, "Corn"*, mimeograph, A Project of the Department of Agriculture Regional Field Units 1, 2, 3 and CAR, Agribusiness and Marketing Assistance Service, Bureau of Agricultural Statistics.
- Guevara, Ann Luise (2002), "Isabela Farmers Oppose Cassava Project", *Education for Development*, IBON Foundation, April.
- Intal, Ponciano S. Jr., and Luis Osman Ranit (2004), "Literature Review of the Agricultural Distribution Services Sector: Performance Efficiency and Research Issues", in Ponce, Eliseo ed. *Special Issues in Agriculture*, Philippine Institute for Development and Bureau of Agricultural Research.
- Labios, Romeo V., Virgilio T. Villancio (2001), "Corn Production in the Philippines", in Park, Kyung-joo ed. *Corn Production in Asia: China, Indonesia, Thailand Philippines, Taiwan, North Korea, South Korea, and Japan*, Food and Fertilizer Technology Center for the Asia and Pacific Region, Taipei.
- Maritime Industry Cluster Secretariat (2003), *The Next Wave: A Primer for the Maritime Industry Development Action Strategy 2003, A Joint Government and Private Sector Initiative*.
- Republic of the Philippines, Department of Agriculture, Bureau of Agricultural Statistics (2002), *Marketing Cost Structure for Corn*, Marketing Cost Structure Study Series 1, Agricultural Marketing Statistics Analysis Division. mimeograph.
- Republic of the Philippines, Department of Agriculture, Bureau of Agricultural Statistics (2005), *Swine Industry Performance Report (January-December 2004)*. mimeograph.
- Republic of the Philippines, Department of Agriculture (2005a), *2004 Annual Report*.
- Republic of the Philippines, Department of Agriculture (2005b), *Ginintuang Masaganang Ani "Corn Program"*. mimeograph.
- Republic of the Philippines, Department of Agriculture (2005c), *Directory of Corn Buyers/Uners and Corn Producers*, mimeograph, Compiled by the NFA-Extension Program and DA-GMA Corn Program, Quezon City.
- Republic of the Philippines, Department of Agriculture (2006), *NAST Agriculture 2020: Industry Strategic Plan 2020*, mimeograph.

Production and Marketing of Yellow Corn in the Philippines (Sequel)
—Imbalance between Supply and Demand in Feed Production—

Katsumi Nozawa

The purpose of this paper is to explain the salient features of yellow corn production and marketing in the Philippines focusing attention on the imbalance between supply and demand as it follows. First, the author clarifies the current status of yellow corn production at the national level where it is unable to meet increased domestic demand for feed caused by growth in the livestock industry. At the regional level, supply and demand was nearly balanced in Mindanao, while in Luzon and Visayas the production of yellow corn could not meet local demand from animal feed millers. This imbalance encouraged feed millers in Luzon to import yellow corn for feed. However, they soon faced higher import levies on yellow corn, and some feed millers therefore decided to import substitutes like wheat flour or tapioca from India and other countries.

Second, to make the price of Mindanao corn more competitive in Luzon, a maritime industry development program was proposed by the Philippine Inter-island Shipping Association to lower the cost of shipping freight between Manila and Mindanao by providing bulk cargo vessels, silos, conveyors, etc.

Third, however, data collected in an interview with the National Federation of Hog Farmers and a field survey in Luzon reveals that large scale hog farming corporations depend mostly on their own milled feed rather than purchase feed from big feed millers, whereas small-scale hog farmers use feed from big feed millers. This data also indicates that the number of big feed millers in Mindanao was relatively small compared to the number in Luzon.

Fourth, the author concludes, priority should be given to promoting the hog industry in Mindanao by providing freezer vessels, for instance, rather than by mobilizing huge amounts of investment for new systems of maritime transportation such as bulk cargo vessels.

Finally, the paper reports on the current strategy of big feed millers in Luzon to substitute yellow corn with expanded production of cassava harvested by contract growers in the major corn producing area of Isabela.